

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Имильбаева Рамиса Ринатовича на тему «Методы и алгоритмы прогнозирования значений контролируемых параметров газораспределительной сети по результатам обработки телеметрической информации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)

Проблема учета неопределенности при анализе данных с целью предсказания протекания во времени тех или иных процессов в различных объектах и системах уже не одно десятилетие привлекает большое внимание специалистов и исследователей. В последние годы расширяется сфера применения в таких ситуациях математических моделей на базе интервального представления переменных. Тем не менее, закономерности, которые характеризуют так называемые «интервальные временные ряды», остаются мало изученными. Нет и практического опыта их использования для решения важных задач (таких как прогнозирование) применительно к конкретным техническим приложениям. С этой точки зрения направленность диссертации Имильбаева Р.Р. на разработку методов и алгоритмов прогнозирования значений контролируемых параметров газораспределительных сетей на основе аппарата интервальных временных рядов, несомненно, является актуальной.

Автором получен ряд результатов, имеющих как научную, так и практическую ценность.

Прежде всего, предложены новые модели и процедуры формирования прогноза, в рамках которых возможны различные варианты представления интервально-значных величин. Особенно перспективным выглядит векторное представление интервалов, которое позволяет при реализации алгоритмов прогнозирования сводить операции над указанными интервалами к преобразованиям, принятым в линейной алгебре.

Кроме того, разработан широкий спектр интервальных модификаций различных методов прогнозирования, включая нейросетевые подходы.

Наконец, выполнено подробное экспериментальное исследование эффективности работы предложенных методов и алгоритмов на реальных данных, что дает возможность далее обоснованно выбирать наилучший способ решения задачи прогнозирования в каждом конкретном случае.

Как следует из автореферата, результаты работы внедрены на двух промышленных предприятиях.

Автор имеет 13 публикаций по теме диссертации, включая 6 статей в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечаний можно указать:

- 1) Автор не приводит обоснований выбора целевой функции в задаче оптимизации при определении коэффициентов сглаживания в алгоритмах Хольта и Хольта-Унтерсса;
- 2) В автореферате нет описания программной реализации предложенных алгоритмов в составе соответствующего обеспечения системы телеметрического контроля рассматриваемых объектов.

Отмеченные замечания не сказываются на общей положительной оценке диссертации. В целом можно сделать заключение, что диссертационная работа «Методы и алгоритмы прогнозирования значений контролируемых параметров газораспределительной сети по результатам обработки телеметрической информации» удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность), а ее автор, Имильбаев Р.Р., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры информационных  
технологий и компьютерной математики  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный  
университет»,  
д.ф.-м.н., доцент

 Болотнов Анатолий Миронович.

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.18 - "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ".

Адрес: 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32, БашГУ.

Телефон: (347) 229-96-89

Email: kit\_bsu@mail.ru

